

No active tr.

**DELPHION**

Select CR

St

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out

Work Files

Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

**Derwent Record**

En

View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)Tools: Add to Work File: [Create new Wor](#)

Derwent Title: **Needleless syringe - has a safety system matching the cartridge safety unit to prevent attachment of cartridge to syringe body when the striker is inoperative**

Original Title:  **WO9747341A1: IMPROVED SAFETY DEVICE FOR NEEDLELESS JET INJECTION**

Assignee: **ENDOSCOPIC Non-standard company**  
**MOREAU D A Individual**  
**MOREAU D X Individual**

Inventor: **MOREAU DEFARGES A; MOREAU DEFARGES X;**

Accession/Update: **1998-052040 / 199820**

IPC Code: **A61M 5/30 ; A61M 5/24 ;**

Derwent Classes: **B07; P34;**

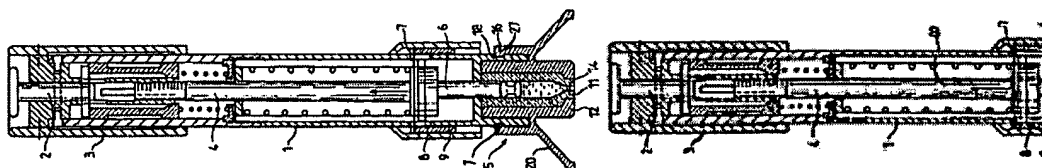
Manual Codes: **B11-C02(Syringes)**

Derwent Abstract: (WO9747341A) A needleless jet injection device for use with a cartridge (5) containing the substance to be injected includes a body (1) with attachment means (18) engageable with corresponding attachment means (16) supported on the cartridge (5) on the body (1). The body contains a striking member (40) movable relative to the body between activated and deactivated positions. When the striking member (40) moves from the activated to the deactivated position, it strikes a plunger (26) of the cartridge (5) and moves the plunger so as to expel the substance to be injected. The device incorporates a safety device engageable with a corresponding safety device of the cartridge (5) such that the cartridge cannot be attached to the body (1) when the striking member (40) is in the deactivated position. The cartridge (5) is claimed per se.


**Use** - The syringe is for the administration of a subcutaneous, intradermal or intramuscular injection, in human and veterinary medicine. It is particularly for mass inoculation and vaccination applications.

**Advantage** - The structure prevents incorrect dosages being expelled from the cartridge, particularly when used by lay personnel.

Images:



Dwg.1/5

Family:	PDF Patent	Pub. Date	Derwent Update	Pages	Language	IP
 <b>WO9747341A1 *</b>		1997-12-18	199805	23	French	A6'

(N) AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GE GH I  
 Des. States: KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD  
 TJ TM TR TT UA UG US UZ VN ZW

(R) AT BE CH DE DK EA ES FI FR GB GH GR IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE

Local apps.: WO1997FR0001078 Filed:1997-06-13 (97WO-FR01078).....  
AU9733484A = 1998-01-07 199820 English A6'Local apps.: Based on WO9747341 (WO 9747341)AU1997000033484 Filed:1997-06-13 (97AU-0033484).....  
☒ FR2749764A1 = 1997-12-19 199807 13 French A6'Local apps.: FR1996000007373 Filed:1996-06-13 (96FR-0007373)  
.....[?INPADOC Show legal status actions](#)

Legal Status:

[?First Claim:](#) [Show all claims](#) 1.- Dispositif d'injection par jet sans aiguille destiné à coopérer avec un (5) contenant un produit à injecter, comprenant un corps (1) comportant des moyens de fixation destinés à coopérer avec des moyens de fixation correspondants (16) portés par la cartouche (5), ledit corps recevant un organe de percussion (40) mobile par rapport au corps en position armée et une position désarmée, l'organe de percussion (40) étant destiné, en position armée à sa position désarmée, à frapper un piston (26) de la cartouche (5) fixée à déplacer ledit piston (26) de façon à permettre l'éjection du produit à injecter, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité destiné à coopérer avec un dispositif de sécurité de la cartouche (5), de façon à interdire la fixation de la cartouche (5) sur le corps (1) lors de la percussion (40) est dans sa position désarmée.- Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de sécurité comprend une butée (9) sur l'organe de percussion (40), ladite butée (9) prenant par rapport au corps (1) une position lorsqu'il est en position désarmée, et une position déverrouillée lorsque l'organe de percussion (40) est en position armée, ladite butée (9) libérant, en passant de la position verrouillée à la position déverrouillée, un emplacement (30) défini par le corps et destiné à recevoir une contre-butée (191) du dispositif de sécurité complémentaire porté par la cartouche.3 [selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps (1) est un tube de forme sensiblement cylindrique, dont l'extrémité axiale est pourvue d'un moyen de fixation (18), en ce que l'organe de percussion (40) comprend une tige (4) guidée axialement dans ledit tube (1) entre ladite position armée et ladite position désarmée, et en ce que la butée est constituée d'une bague (9) solidarisée à la tige (4) par l'intermédiaire d'une goupille radiale reliant la tige (4) et la bague (9), et guidée dans au moins une fente ou rainure (8) axiale du corps, la bague (9) coulissant axialement sur ledit tube lorsque la tige (4) se déplace axialement par rapport au corps (1).- Cartouche (5) destinée à coopérer avec le dispositif d'injection selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens de fixation (16) destinés à coopérer avec des moyens de fixation correspondants (18) du dispositif d'injection, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif de sécurité correspondant au dispositif de sécurité du dispositif d'injection et coopérant avec celui-ci de façon à interdire la fixation de la cartouche (5) sur le corps (1) du dispositif d'injection lorsque l'organe de percussion (40) de celui-ci est dans sa position désarmée.5 (5) selon la revendication précédente, destinée à coopérer avec un dispositif d'injection selon la revendication 2, caractérisée en ce que son dispositif de sécurité comporte une contre-butée destinée, lors du montage de la cartouche (5) sur le corps (1) du dispositif d'injection, à venir en contact avec la butée (9) du dispositif d'injection si cette dernière (9) est dans sa position verrouillée ou à venir occuper l'emplacement (8) défini par le corps (1) du dispositif d'injection, si la butée est dans sa position déverrouillée.- Cartouche (5) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la contre-butée (191) est apte à être désolidarisée de la cartouche (5), lorsque la cartouche (5) est fixée au corps., et à libérer ainsi ledit emplacement (8), de façon à permettre le déplacement de la butée (9) vers sa position verrouillée lors de l'injection du produit.7 - Cartouche (5) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la contre-butée (191) est solidaire d'un moyen d'obturation (10) de la buse (14) de la cartouche (5) # fixé de façon amovible à la cartouche (5) par exemple par clipsage, et apte à être ôtée de la cartouche (5) une fois celle-ci fixée au corps.8 - Cartouche (5) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la contre-butée (191) est constituée par l'extrémité libre de pattes (19) solidaires à leur autre extrémité du dispositif d'obturation, lesdites pattes (19) étant pourvues en outre en leurs extrémités d'un relief (24) autorisant leur clipsage au niveau d'empreintes (25) prévues sur les parois latérales extérieures de la cartouche (5) de façon à assurer ladite fixation amovible du dispositif d'obturation.

(10) sur la cartouche (5), - Cartouche (5) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits moyens de fixation (16) comportent des ergots (17) disposés sur des pattes latérales de fixation prolongeant axialement la petite base (28) du tronc de cône d'une collerette étant solidaire de la cartouche et coaxiale avec celle-ci, et sa grande base étant destinée à venir en contact avec la peau du sujet de façon à assurer la perpendicularité de l'injection, lesdits ergots (17) étant destinés à coopérer avec des saignées (18) correspondant au dispositif d'injection. 1- Cartouche (5) selon les revendications a et 9, caractérisée en ce qu'elle est munie d'une base (28) du tronc de cône de la collerette (20) est pourvue d'ouvertures pour le passage (19) formant la contre-butée (191).

[French] †

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
FR1996000007373	1996-06-13	DISPOSITIF DE SECURITE PERFECTIONNEE POUR INJECTION PAR JET SANS AIGUILLE

Citations:

PDF	Patent	Original Title
	WO9527523	NEEDLELESS JET INJECTION DEVICE

Related Accessions:

Accession Number	Type	Derwent Update	Derwent Title
C1998-017826	C		
N1998-041278	N		
2 items found			

Title Terms:

NEEDLE SYRINGE SAFETY SYSTEM MATCH CARTRIDGE SAFETY UNIT  
PREVENT ATTACH CARTRIDGE SYRINGE BODY STRIKE INOPERATIVE

[Pricing](#) [Current charges](#)

**Derwent Searches:** [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003



Copyright © 1997-2005 The Thor

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 749 764

(21) N° d'enregistrement national : 96 07373

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 61 M 5/30

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13.06.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 19.12.97 Bulletin 97/51.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : MOREAU DEFARGES ALAIN — FR  
et MOREAU DEFARGES XAVIER — FR.

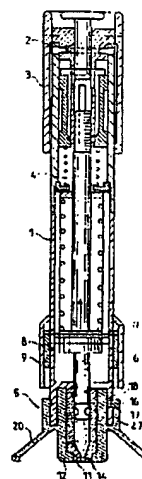
(72) Inventeur(s) :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : ARMENGAUD AINE.

(54) DISPOSITIF DE SECURITE PERFECTIONNE POUR INJECTION PAR JET SANS AIGUILLE.

(57) Dispositif d'injection par jet sans aiguille, comprenant un corps (1) recevant à l'une de ses extrémités un capuchon (3) pouvant, grâce à un mouvement relatif entre ces éléments, entraîner un dispositif d'armement (2), coopérant avec la tige (4) d'un organe de percussion devant frapper le piston d'une cartouche (5) contenant le produit à injecter, cette cartouche (5) étant en outre disposée à l'extrémité dudit corps dépourvu de culasse et dans l'axe de ladite tige (4), caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité formé par le mouvement relatif entre une bague (9) coulissante et des pattes disposées latéralement sur un capuchon enserrant ladite cartouche (5), et ne permettant le montage de la cartouche (5) à l'extrémité du corps (1) que si ladite tige (4) est totalement rentrée à l'intérieur dudit corps (1).



FR 2 749 764 - A1



La présente invention est relative à un dispositif permettant l'injection de produit, notamment pharmaceutique, dans le corps humain ou animal.

5 Elle vise plus particulièrement un appareil dépourvu d'aiguille hypodermique, équipé d'un système d'armement, qui autorise l'administration par voie sous-cutanée, intradermique ou intramusculaire, de substances médicamenteuses ou vaccinales, contenues dans une dose, à usage unique, formant cartouche.

10 On connaît des appareils d'injection par jet transcutané sans aiguille, qui ont été développés pour la médecine vétérinaire ou humaine. L'absence d'aiguille simplifie l'utilisation de l'appareil et ne requiert pas de connaissances spécifiques de l'utilisateur. Ils sont généralement utilisés pour des campagnes massives de vaccination et sont conçus de manière à  
15 être mis en oeuvre rapidement par un personnel non spécialiste. Le recours à un jet évite au maximum la contamination bactérienne et/ou virale d'un sujet à l'autre, qui se produisait dans les cas où une même aiguille est utilisée sans stérilisation par plusieurs sujets. Ces appareils sont  
20 généralement conformés sous forme de pistolet, équipé d'un récipient de produit à injecter, véhiculé au travers d'une buse, par l'action d'un piston se déplaçant dans une chambre, préalablement remplie de la substance, le piston étant mû par un percuteur. En variante, le pistolet comporte une culasse ou  
25 magasin renfermant une cartouche placée également dans l'axe du percuteur.

Compte tenu du mode d'action du percuteur qui possède une énergie cinétique importante avant d'atteindre le piston de la cartouche qui peut, dans le cas où la cartouche n'est pas  
30 correctement disposée dans le magasin du pistolet, provoquer son éclatement au début de l'injection, ces appareils ne sont pas fiables et ne sont pas d'une mise en oeuvre aisée pour une utilisation ne relevant pas d'un usage fréquent.

35 Généralement, ces appareils sont destinés à des usages de vaccinations ou de traitements thérapeutiques qui imposent dans leur protocole, l'envoi de doses de produit actif, dont le respect des quantités injectées est impératif pour l'efficacité du traitement ou de la vaccination.

Les appareils connus autorisent le montage de la cartouche traitante ou de la dose vaccinale à leur extrémité quelle que soit la position du piston du percuteur. Ainsi, si le percuteur est partiellement sorti, il se peut que lors du montage de la  
5 cartouche ou de la dose, celui-ci appuie sur le bouchon en élastomère qui obstrue ladite cartouche et provoque de par le déplacement du bouchon une fuite inopinée de produit et donc un non respect des quantités introduites chez l'utilisateur.

La présente invention vise donc à remédier à ces  
10 inconvénients en proposant un dispositif d'injection par jet sans aiguille, pourvu d'un dispositif de sécurité qui n'autorise le montage de la dose ou de la cartouche à l'extrémité du dispositif d'injection par jet sans aiguille, que lorsque le percuteur est totalement rentré dans ledit appareil.

15 A cet effet, le dispositif d'injection par jet sans aiguille, comprenant un corps recevant à l'une de ses extrémités un capuchon pouvant, grâce à un mouvement relatif entre ces éléments, entraîner un dispositif d'armement, coopérant avec la tige d'un organe de percussion devant frapper le piston d'une  
20 cartouche contenant le produit à injecter, cette cartouche étant en outre disposée à l'extrémité dudit corps dépourvu de culasse et dans l'axe de ladite tige, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité formé par le mouvement relatif entre une bague coulissante et des pattes disposées latéralement sur  
25 un capuchon enserrant ladite cartouche, et ne permettant le montage de la cartouche à l'extrémité du corps que si ladite tige est totalement rentrée à l'intérieur dudit corps.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-après, en  
30 référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- la figure 1 est une vue en plan, en élévation frontale et en coupe, du dispositif selon l'invention, en position armée ;
- 35 - la figure 2 est une vue en plan, en élévation frontale et en coupe, du dispositif selon l'invention, en position déclenchée ;

- la figure 3 est une vue, à plus grande échelle et en coupe, d'une cartouche contenant une dose de produit injectable, pourvue de son capuchon de sécurité ;

- la figure 4 est une vue frontale de la figure 3 ;

5 - la figure 5 est une vue en perspective de la cartouche ;

Selon un mode préféré de réalisation, le dispositif objet de l'invention comprend essentiellement un corps 1 s'étendant sous la forme d'un tube, notamment de section droite cylindrique, destiné à recevoir un dispositif d'armement 2 lié à un capuchon 3, prévu à l'une des extrémités dudit corps, l'autre extrémité du corps étant connectée à une cartouche 5. Le capuchon 3 par l'intermédiaire d'un dispositif d'armement libère la tige d'un percuteur 4 qui vient expulser du liquide initialement contenu dans la cartouche 5.

15 Le capuchon 3 comporte un dispositif de sécurité qui recouvre la tige du percuteur 4. Ce dispositif de sécurité est relié au capuchon 3 par l'intermédiaire d'une articulation qui autorise un mouvement de rotation de ce dernier, entre une position verrouillée et une position déverrouillée de la tige du percuteur 4. La rotation du dispositif de sécurité permet également d'agir sur l'organe d'accrochage entre le capuchon 3 et une bague. En effet, il est impératif que l'utilisateur ne puisse armer le dispositif de percussion que lorsque le dispositif de sécurité recouvre la tige du percuteur 4 ; c'est

20 pourquoi, lorsque le dispositif de sécurité est verrouillé sur le capuchon 3, il agit sur l'organe d'accrochage de manière à ce que celui-ci autorise la transmission du mouvement de rotation entre le capuchon 3 et la bague.

25 Lorsque le dispositif de sécurité est déverrouillé, c'est-à-dire lorsqu'il ne recouvre plus la tige du percuteur 4, il n'agit plus sur l'organe d'accrochage et l'utilisateur ne peut armer le dispositif de percussion.

30 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, on dispose à l'extrémité 6 de la tige 4 une goupille 7 qui traverse radialement de part en part l'axe de ladite tige 4 et débouche par l'intermédiaire de fentes ou rainures 8 prévues à l'extrémité du corps 1 en regard du trajet de ladite goupille. Cette goupille 7 qui fait saillie latéralement au travers

35

desdites rainures 8, coopère avec une bague 9 mobile le long dudit corps 1.

5 Cette goupille 7 qui est liée à la tige 4 du percuteur subit les mouvements de translation de cette tige lorsqu'on procède à l'armement ou au désarmement du dispositif d'injection à l'aide respectivement d'un mouvement de rotation du capuchon 3 ou du déclencheur.

10 La bague mobile 9 positionnée à l'extrémité dudit corps 1 dépasse de la face frontale du corps 1 lorsque la tige 4 du percuteur n'est pas armée, ce qui empêche le montage de la cartouche 5 et d'un capuchon 10 sur ledit dispositif.

15 Par contre, lorsque la tige 4 du percuteur est totalement rentrée à l'intérieur du corps 1, correspondant à une configuration armée du percuteur, cette même bague 9 a subi une translation le long du corps et sa face frontale n'obture plus le plan correspondant à la face libre du corps, autorisant le montage de ladite cartouche 5 et du capuchon 10 à l'extrémité du dispositif.

20 On dispose à l'autre extrémité du corps 1 dudit dispositif, une cartouche 5 par des moyens connus tels que notamment par vissage, par enclipsage (douille, baïonnette).

La cartouche 5 comporte deux éléments 11, 12 :

25 - le premier élément 11 réalise le récipient devant contenir le principe actif et il est particulièrement obtenu à partir d'un verre de qualité médicale de type I, car le récipient doit contenir des produits injectables ;

- le second élément 12 est constitué par une enveloppe en matière plastique qui recouvre sur ledit premier élément 11.

30 La matière plastique utilisée dans l'opération de surmoulage, c'est-à-dire de recouvrement, doit pouvoir résister à une opération de stérilisation à haute température (aux environs de 120 °C), approuvée pour des applications pharmaceutiques, ne pas être sensible aux écarts de température au niveau de sa dilatation, étant donné que les cartouches 5  
35 sont généralement stockées dans une ambiance dont la température est comprise entre 2 et 10 °C. Par ailleurs, après surmoulage sur le premier élément 11, la matière plastique employée est translucide, voire transparente et peut être teintée. On



choisira par exemple comme matière plastique, le produit appelé "TPX" (polyméthylpentène).

5 Le premier élément 11 en verre, globalement de forme sensiblement cylindrique, comporte à chaque extrémité un orifice 13, 14. L'un 13 des orifices possède un diamètre sensiblement équivalent au diamètre de la tige 4, tandis que l'autre 14, de petit diamètre, notamment de l'ordre de quelques dixièmes de millimètre, sert de buse. La cavité interne de ladite cartouche 5 est remplie sous vide d'un principe actif 15 et est éventuellement revêtue par un film de matière, compatible avec les propriétés physico-chimiques dudit produit afin de limiter au maximum le phénomène d'adsorption.

10 La cartouche 5 ainsi formée par le surmoulage d'une matière plastique sur un premier élément 11 en verre, comporte à l'une de ses extrémités, des moyens 16 disposés sur des pattes 27 faisant saillie perpendiculairement sur la collerette 20, en forme d'ergots 17, permettant l'engagement et la solidarisation de ladite cartouche 5 sur le nez du dispositif d'injection, ces ergots 17 coopérant au niveau d'une saignée 18 pratiquée à 20 l'extrémité du dispositif d'injection.

25 Les moyens 16 permettant l'engagement et la solidarisation sont réalisés lors de l'opération de surmoulage par l'intermédiaire d'une pluralité d'ergots 17 faisant saillie radialement et disposés sur des pattes 27 qui s'étendent verticalement sur une collerette 20 obtenue lors de l'opération de surmoulage de la matière plastique sur la cartouche en verre 11. Cette collerette 20, solidaire de la cartouche 5, en forme de tronc de cône permet, grâce à sa partie évasée, de positionner correctement le dispositif d'injection 1 sur la 30 surface de la peau de l'utilisateur. En effet, le sommet de la partie évasée du tronc de cône délimite une surface plane qui est tangente à l'orifice de sortie 14 pratiqué dans l'élément en verre 11 ; ainsi, le contact entre la peau et l'orifice 14 s'effectue selon une direction perpendiculaire par rapport à la 35 surface.

On prévoit également de ménager dans la collerette 20 du tronc de cône solidaire du surmoulage deux ouvertures 21

disposées sensiblement sur un même diamètre, pour le passage de pattes 19 venues d'un capuchon 10.

L'autre extrémité de ladite cartouche 5 est conformée en une surface plane destinée à être appliquée contre la surface de la  
5 peau de l'utilisateur, par l'intermédiaire de la collerette 20.

L'orifice de sortie 14 ménagé sur l'extrémité de la cartouche 5 doit être protégé d'éventuelles contaminations du milieu environnant et à cette fin, on dispose un capuchon 10  
10 pourvu en son centre d'un joint en élastomère 22, notamment en silicone.

On dispose sur l'extrémité de la cartouche 5 en regard du percuteur 12 une pellicule 23 recouvrant la surface de cette dernière.

Le capuchon 10 est obtenu par un procédé de moulage de  
15 matière plastique, éventuellement similaire à celle composant la cartouche.

Le capuchon 10 dispose de pattes 19 qui viennent enserrer l'extrémité de ladite cartouche 5, lesdites pattes 19 étant pourvues à peu près à mi-hauteur de zones en relief 24  
20 autorisant leur clipsage au niveau d'empreintes 25 prévues sur les parois latérales extérieures de ladite collerette 20, assurant de ce fait le maintien du capuchon 10 sur la cartouche 5, lorsque celui-ci est emboîté sur la cartouche 5.

On peut ainsi présenter le capuchon 10 emboîté sur la  
25 cartouche 5 grâce à la collerette 20 à l'extrémité du corps 1 et dans l'axe de la tige du percuteur 4 en ayant soin de faire coïncider les pattes 19 dans l'espace annulaire laissé libre par le retrait de la bague 9.

Les pattes 19 coopèrent avec la bague 9 coulissant autour du  
30 corps 1 de manière à former un dispositif de sécurité. En effet, on ne peut solidariser la cartouche 5 et le capuchon 10 par l'intermédiaire des ergots 17, ces ergots 17 coopérant au niveau d'une saignée 18 pratiquée à l'extrémité du dispositif d'injection, que si la bague 9 est totalement remontée le long  
35 du corps 1, correspondant à une position également rentrée de la tige 4 du percuteur à l'intérieur du corps (cf. figure 1). Dans une configuration déclenchée du percuteur (cf. figure 2), la face supérieure de ladite bague 9 dépasse le plan constitué par

la face frontale du corps du dispositif, ce qui obstrue, d'une part l'espace annulaire et d'autre part empêche le montage de la cartouche 5 et du capuchon 10 ; particulièrement les ergots 17 ne peuvent pas coopérer au niveau de la saignée 18 pratiquée à l'extrémité du corps 1.

Le dispositif de sécurité formé par l'association du mouvement de la bague 9 et des pattes 19 du capuchon 10 garantit que le montage de la cartouche 5 ne pourra s'effectuer sur le dispositif d'injection par jet sans aiguille que si la tige du percuteur 4 est armée, et par voie de conséquence certifie que le liquide initialement contenu dans la cartouche ne sera pas répandu à cause d'un montage défectueux de cette dernière avant injection.

Lorsque la cartouche 5 est solidaire du nez de l'appareil, il suffit à l'utilisateur d'ôter le capuchon 10 de protection par un simple mouvement de traction, puis il dispose alors la partie en tronc de cône sur une surface de peau et il libère le percuteur qui propulse le liquide 15 initialement contenu dans la partie en verre 11 de la cartouche sous la forme d'un simple jet sans aiguille.

Selon une première variante, le joint en élastomère 22 est obtenu lors d'une opération simultanée de moulage du capuchon 10.

Selon une seconde variante, le joint en élastomère 22 est rapporté et monté en force dans un orifice prévu sur la paroi interne du capuchon 10.

On prévoit de disposer dans l'épaisseur du surmoulage en plastique de la cartouche 5 une pluralité de manques de matière plastique afin de réaliser des lumières pour améliorer la visibilité au niveau du premier élément 11 en verre. La cartouche 5 ainsi obtenue est d'un usage unique et donc jetable.

Après remplissage, on procède à la fermeture de l'orifice 13 de la cartouche par un opercule 23 afin de garantir des conditions satisfaisantes d'asepsie. On prévoit par ailleurs d'interposer entre la dose de produit contenue dans la cavité de la cartouche et l'opercule d'étanchéité, un bouchon en élastomère 26 pour la fermeture de la dose, celui-ci devant

communiquer au liquide la pression exercée par le piston d'un percuteur.

On prévoit que le piston du percuteur 4 soit enfoncé de quelques millimètres dans le corps de la cartouche afin que l'effort de percussion soit dirigé et centré dans l'axe du bouchon en élastomère 26 pour éviter tout risque d'éclatement du premier élément 11 en verre formant la cartouche 5.

Selon un autre mode d'utilisation de la cartouche 5, celle-ci est vide et est remplie par l'utilisateur juste avant usage.

10 L'invention telle qu'elle est décrite ci-dessus est d'une grande facilité d'emploi : il n'y a plus de stérilisation, ni de lavage de l'appareil, tout en garantissant une sûreté accrue pour l'utilisateur de par l'absence d'aiguille et l'impossibilité d'exécuter une réutilisation sans avoir  
15 préalablement rechargé par une nouvelle dose dans l'appareil, le mode de fixation de la cartouche évitant tous les risques d'éclatement de cette dernière de par l'absence de culasse. Cette invention est avantageusement adaptée à un usage par un utilisateur individuel ne possédant pas de connaissances  
20 spécifiques en matière d'injections sous-cutanées, intradermiques ou intramusculaires, elle réduit d'une part les risques d'accidents, toujours possibles avec un moyen d'injection à aiguille et d'autre part, elle supprime la peur de la piqûre ainsi que tout risque de contamination. L'utilisation  
25 de ce dispositif permet de plus de respecter la chronobiologie du patient. Cette invention trouve des développements avantageux dans l'injection d'une dose de faible volume, pouvant atteindre notamment de 0,05 à 0,2 ml. Elle présente un intérêt tout particulier pour l'administration de médicaments ou de vaccins  
30 chez l'homme ou l'animal. On citera, entre autres produits, des polypeptides ou des peptides, tels que des enzymes et tout spécialement la calcitonine, utilisée pour la prévention de la perte osseuse et le traitement de l'ostéoporose ou encore des médicaments contre la migraine. D'autres produits, en  
35 particulier des polypeptides ou des peptides, administrables par le dispositif objet de l'invention, comprennent des hormones, comme l'insuline, la somatostatine, l'hormone de croissance, des facteurs de la coagulation, par exemple des facteurs anti-

hémophiliques, des composants du plasma, comme l'erythropoïétine, des polypeptides anti-viraux, comme les interférons ou des immuno-modulateurs, comme les lymphokines. Ce dispositif est également spécialement approprié pour  
5 l'administration de préparations vaccinales.

Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés ci-dessus, mais qu'elle en englobe toutes les variantes. Ainsi, les cartouches peuvent être présentées devant la tige du percuteur à  
10 l'aide d'un barillet ou d'un chargeur, elles peuvent également comprendre la dose du produit à injecter.

## REVENDECATIONS

1 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille, comprenant un corps (1) recevant à l'une de ses extrémités un capuchon (3) pouvant, grâce à un mouvement relatif entre ces éléments, entraîner un dispositif d'armement (2), coopérant avec la tige (4) d'un organe de percussion devant frapper le piston d'une cartouche (5) contenant le produit à injecter, cette cartouche (5) étant en outre disposée à l'extrémité dudit corps dépourvu de culasse et dans l'axe de ladite tige (4), caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité formé par le mouvement relatif entre une bague (9) coulissante et des pattes (19) disposées latéralement sur un capuchon (10) enserrant ladite cartouche (5), et ne permettant le montage de la cartouche (5) à l'extrémité du corps (1) que si ladite tige (4) est totalement rentrée à l'intérieur dudit corps (1).

2 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on dispose à l'extrémité de la tige (4) une goupille (7) qui traverse radialement de part en part l'axe de ladite tige (4) et débouche par l'intermédiaire de fentes ou rainures (8) prévues à l'extrémité du corps (1) en regard du trajet de ladite goupille, cette goupille (7) faisant saillie latéralement au travers desdites rainures, coopère avec la bague (9) mobile le long dudit corps (1).

3 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la bague mobile (9) positionnée à l'extrémité dudit corps (1) dépasse de la face frontale du corps (1) lorsque la tige (4) du percuteur n'est pas armée, ce qui empêche le montage de la cartouche (5) et du capuchon (10) sur ledit dispositif.

4 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lorsque la tige (4) du percuteur est totalement rentrée à l'intérieur du corps (1), correspondant à une configuration armée du percuteur, la face frontale de la bague (9) n'obture plus le plan correspondant à la face libre du corps, autorisant le montage de ladite cartouche (5) et du capuchon (10) à l'extrémité du dispositif.

5 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cartouche (5) comporte à l'une de ses extrémités, des moyens (16), en forme d'ergots (17), permettant l'engagement et la solidarisation de ladite cartouche (5) sur le nez du dispositif d'injection, ces ergots (17) coopérant au niveau d'une saignée (18) pratiquée à l'extrémité du dispositif d'injection.

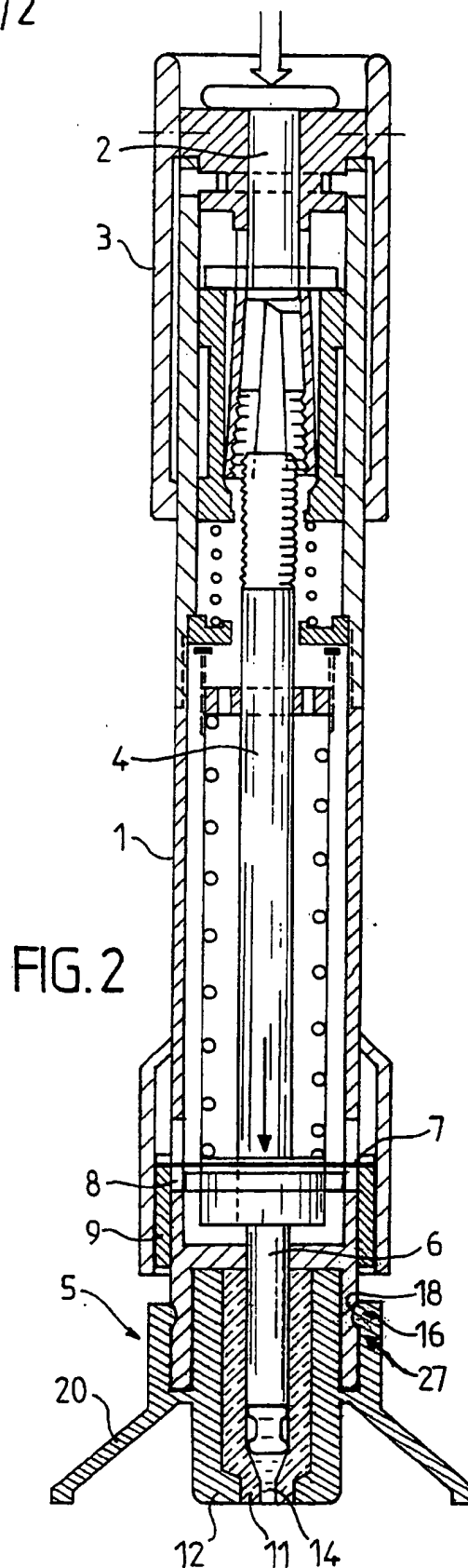
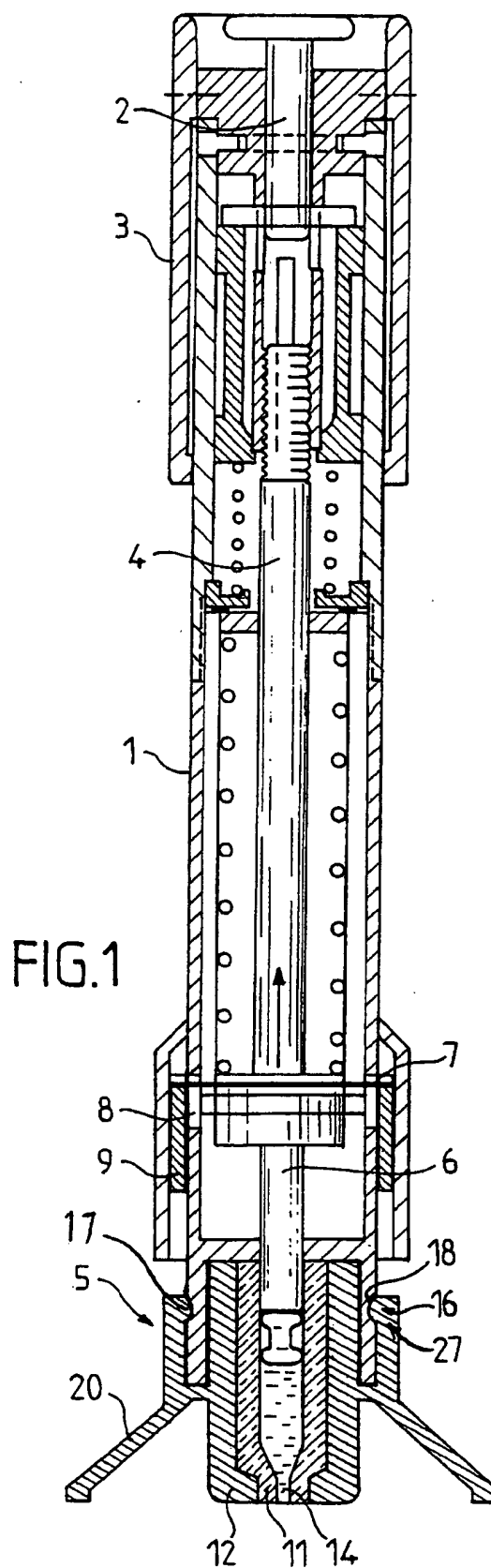
6 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens (16) sont disposés sur des pattes (27) qui s'étendent verticalement sur une collerette (20), cette collerette (20) étant en outre solidaire de la cartouche (5) et en forme de tronc de cône, permettant d'assurer la perpendicularité de l'injection.

7 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'on prévoit de ménager dans la collerette (20) du tronc de cône deux ouvertures (21) disposées sensiblement sur un même diamètre, pour le passage de pattes (19) venues d'un capuchon (10).

8 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le capuchon (10) dispose de pattes (19) qui viennent enserrer l'extrémité de ladite cartouche (5), lesdites pattes (19) étant pourvues à peu près à mi-hauteur de zones en relief (24) autorisant leur clipsage au niveau d'empreintes (25) prévues sur les parois latérales extérieures de ladite collerette (20), assurant de ce fait le maintien du capuchon (10) sur la cartouche (5), lorsque celui-ci est emboîté sur la cartouche (5).

9 - Dispositif d'injection par jet sans aiguille selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le capuchon (10) est pourvu en son centre d'un joint en élastomère (22), notamment en silicone, permettant d'obturer de façon étanche l'orifice (14) de l'élément en verre (11) rempli du principe actif (15).

1/2





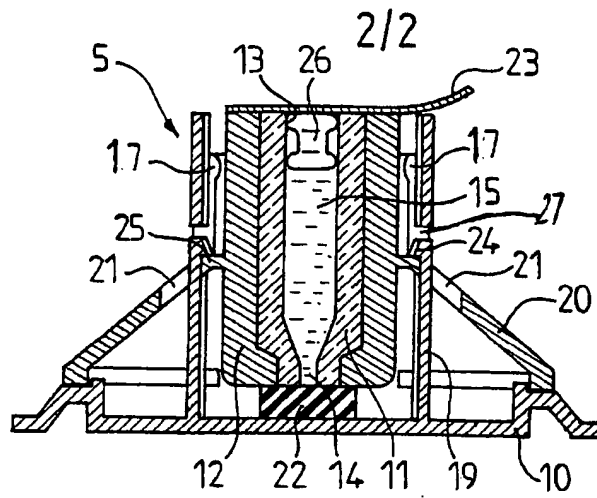


FIG. 3

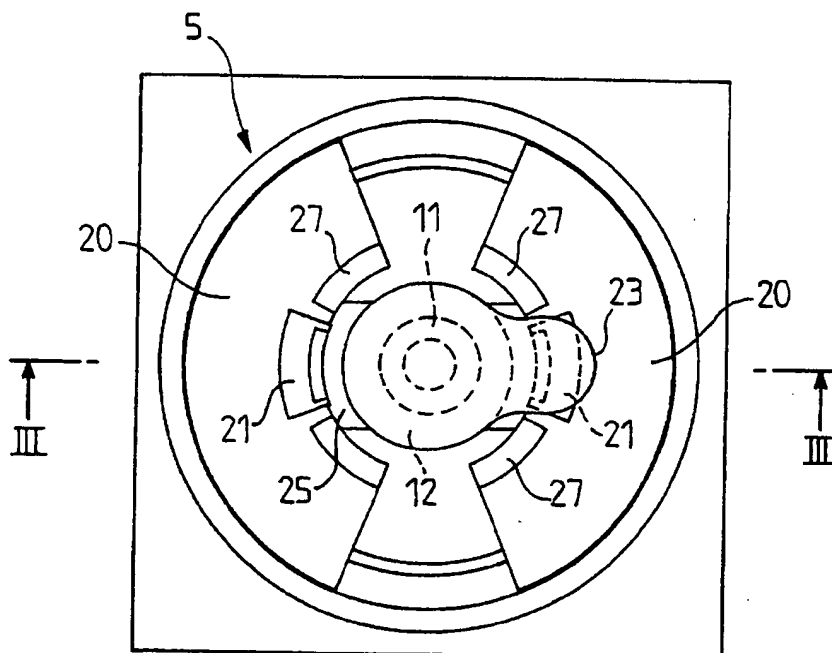


FIG. 4

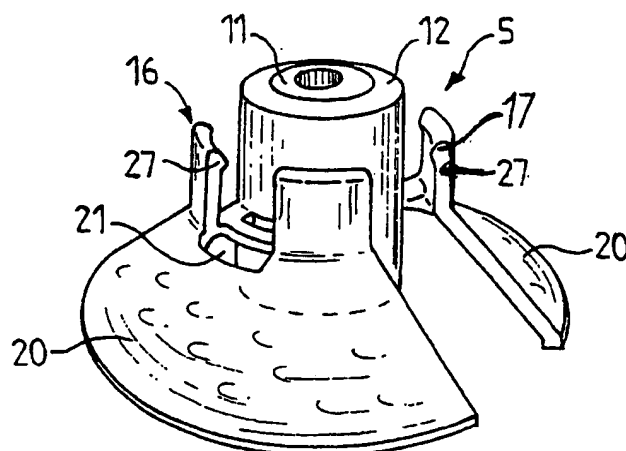


FIG. 5